

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/NL04/000842

International filing date: 02 December 2004 (02.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: NL
Number: 1024926
Filing date: 02 December 2003 (02.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 31 January 2005 (31.01.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

EXAMPLE 299 - N-[(3aS*,6R*,7aS*)-3a-(3,4-dimethoxyphenyl)-1-methyloctahydro-1H-indol-6-yl]-N'-(2-methylquinolin-6-yl)urea trifluoroacetate

Synthetic procedure: scheme F

Reagent: 2-methylquinolin-6-amine

5 Measured mass: 474.2647

Calc. mass: 474.2631

Yield: (41 mg; 69 %)

10 EXAMPLE 300 - N-[(3aS*,6R*,7aS*)-3a-(3,4-dimethoxyphenyl)-1-methyloctahydro-1H-indol-6-yl]-N'-(2-methyl-1H-indol-5-yl)urea trifluoroacetate

Synthetic procedure: scheme F

Reagent: 2-methyl-1H-indol-5-amine

Measured mass: 462.2637

Calc. mass: 462.2631

15 Yield: (9 mg; 16 %)

EXAMPLE 301 - N-[(3aS*,6R*,7aS*)-3a-(3,4-dimethoxyphenyl)-1-methyloctahydro-1H-indol-6-yl]-N'-(2-methyl-1,3-benzothiazol-5-yl)urea trifluoroacetate

Synthetic procedure: scheme F

20 Reagent: 2-methyl-1,3-benzothiazol-5-amine

Measured mass: 480.2184

Calc. mass: 480.2195

Yield: (34 mg; 58 %)

25 EXAMPLE 302 - N-(3,5-dibromo-4-methylphenyl)-N'[(3aS*,6R*,7aS*)-3a-(3,4-dimethoxyphenyl)-1-methyloctahydro-1H-indol-6-yl]urea trifluoroacetate

Synthetic procedure: scheme F

Reagent: 3,5-dibromo-4-methylaniline

Measured mass: 579.0752

30 Calc. mass: 579.0732

Yield: (38 mg; 55 %)

EXAMPLE 303 - N-1H-1,2,3-benzotriazol-5-yl-N'[(3aS*,6R*,7aS*)-3a-(3,4-dimethoxyphenyl)-1-methyloctahydro-1H-indol-6-yl]urea trifluoroacetate

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

**Bureau voor de Industriële Eigendom**

Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 2 december 2003 onder nummer 1024926,
ten name van:

TOWNSEND ENGINEERING B.V.

te Oss

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Inrichting en werkwijze voor het met vloeistof bewerken van voedingsmiddelen",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 10 januari 2005

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,
voor deze,

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'B' followed by a long horizontal stroke.

Mw. D.L.M. Brouwer

Uittreksel

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het met vloeistof bewerken van voedingsmiddelen, omvattende: een vloeistofhouder, een bewerkingseenheid voor de
5 voedingsmiddelen, en een de vloeistofhouder onder tussenkomst van een pomp met de
bewerkingseenheid verbindende toevoerleiding. De uitvinding heeft tevens betrekking
op een werkwijze voor het ombouwen van een bestaande inrichting tot een dergelijke
inrichting, en een werkwijze voor het met vloeistof bewerken van voedingsmiddelen
met een dergelijke inrichting.

Inrichting en werkwijze voor het met vloeistof bewerken van voedingsmiddelen

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het met vloeistof bewerken van voedingsmiddelen en een werkwijze voor het ombouwen van een bestaande inrichting tot een dergelijke inrichting. De uitvinding heeft tevens betrekking op een werkwijze voor het met vloeistof bewerken van voedingsmiddelen met zo een inrichting.

Bij de productie van voedingsmiddelen, bijvoorbeeld vlees-, vis- of zuivelproducten, komen vaak bewerkingsstappen voor waarbij de voedingsmiddelen worden behandeld met een vloeistof. Hierbij kan gedacht worden aan het injecteren van vloeistof in de voedingsmiddelen met behulp van een injectorinrichting, of het besprenkelen van de voedingsmiddelen met een vloeistof. De gebruikte vloeistof is doorgaans een waterige oplossing waarin additieven zoals zout, suiker, conserveermiddelen, antioxidant, kleurstof, smaakstof of geurstof kunnen zijn opgenomen. Door het bewerken met de vloeistof kunnen eigenschappen van het voedingsmiddel, zoals smaak, geur, houdbaarheid en uiterlijk, verbeterd worden. Het is voor het productieproces belangrijk dat de gebruikte additieven homogeen verdeeld zijn over de vloeistof. De homogene verdeling wordt bereikt door de additieven op te lossen of, in het geval dat de vloeistof een emulsie of suspensie is, te mengen in een speciaal voor dat doel ontworpen menginstallatie. In een dergelijke menginstallatie worden vloeistof en additieven bijvoorbeeld door roeren gemengd en/of opgelost, en gehomogeniseerd. Bij industriële voedselproductie met beperkte schaalgrootte vindt het bereiden van de vloeistof "batchgewijs" plaats. De gehomogeniseerde vloeistof met additieven wordt na bereiding overgebracht naar een voorraadvat van de inrichting voor het bewerken van de voedingsmiddelen met de vloeistof (bijvoorbeeld bovengenoemde injectorinrichting of een andere bewerkingsinrichting). Nadeel van de hier beschreven werkwijze is dat voor het verpompen een separate menginstallatie benodigd is. Een menginstallatie is duur en neemt veel ruimte in. Hierdoor is de aanschaf van een menginstallatie met name voor kleinere producenten economisch gezien niet aantrekkelijk en wordt er gekozen voor een handmatige wijze van mengen. Doorgaans worden bij handmatig mengen vloeistof en additieven in een mengvat samengebracht en handmatig geroerd, hetgeen relatief arbeidsintensief is.

De onderhavige uitvinding heeft als doel het mogelijk te maken relatief goedkoop een vloeistof mechanisch te mengen met additieven om voedingsmiddelen te bewerken met de aldus bereide vloeistof.

- 5 De uitvinding verschaft daartoe een inrichting voor het met vloeistof bewerken van voedingsmiddelen, omvattende: een vloeistofhouder, een bewerkingseenheid voor de voedingsmiddelen, een de vloeistofhouder onder tussenkomst van een pomp met de bewerkingseenheid verbindende toevoerleiding, waarbij de inrichting tevens is voorzien van een tussen de pomp en de bewerkingseenheid op de toevoerleiding aansluitende
- 10 retourleiding die uitmond in de vloeistofhouder, en afsluitmiddelen voor het naar keuze afsluiten van de toevoerleiding van de pomp naar de bewerkingseenheid en de retourleiding van de pomp naar de vloeistofhouder. De inrichting maakt het mogelijk om een oplossing of mengsel van vloeistof en additieven te maken in een circulatiestand van de inrichting, waarbij de afsluitmiddelen (bijvoorbeeld een afsluitlep) de
- 15 toevoerleiding van de pomp naar de bewerkingseenheid afsluiten en de retourleiding van de pomp naar de vloeistofhouder vrijlaten. De pomp zal in de circulatiestand vloeistof rondpompen, waarbij vloeistof middels de toevoerleiding uit de vloeistofhouder gepompt wordt en middels de retourleiding teruggepompt wordt in de vloeistofhouder. Door de additieven in de rondgepompte vloeistof te brengen zullen de
- 20 additieven zich mengen met de vloeistof. Door de vloeistof gedurende enige tijd rond te pompen in de circulatiestand wordt uiteindelijk een homogeen mengsel of (afhankelijk van het additief) een homogene oplossing verkregen. Na het bereiden van de vloeistof voor bewerking van de voedingsmiddelen kan, op enig gewenst moment, met behulp van de afsluitmiddelen de doorgang naar de bewerkingseenheid worden geopend (de
- 25 zogenaamde bewerkingsstand), zodat de bereide vloeistof met additieven door de bewerkingseenheid in contact kan worden gebracht met de voedingsmiddelen. Doorgaans zal de retourleiding worden afgesloten in de bewerkingsstand, maar het is tevens denkbaar dat een gedeelte van de door de toevoerleiding gepompte vloeistof door de retourleiding wordt teruggepompt, om gedurende de bewerking van de
- 30 voedingsmiddelen de vloeistof te blijven homogeniseren. Dit kan met name nuttig zijn wanneer de vloeistof een mengsel, zoals een emulsie of een suspensie is. Doordat het mengproces nuttig gebruik maakt van een deel van de reeds in een bestaande inrichting aanwezige middelen zijn de aanvullend benodigde investeringen voor het mechanisch mengen relatief gering. Zo wordt voor het mengen gebruik gemaakt van een reeds

aanwezige pomp; zowel voor het mengen als het bewerken van de voedselproducten kan dezelfde pomp worden gebruikt. Dit geldt tevens voor het meervoudig gebruik van de vloeistofhouder en een deel van het leidingwerk. Ook wordt door de onderhavige uitvinding nuttig gebruik gemaakt van de aanwezige ruimte. Tevens biedt de inrichting

5 de mogelijkheid om beheersbaar, eenvoudig, veilig en op mechanische wijze een vloeistof voor het bewerken van voedingsmiddelen te bereiden.

Het is voordelig indien de inrichting is voorzien van toevoermiddelen voor additieven, waarbij de toevoermiddelen zijn ingericht voor het toevoegen van additieven aan

10 vloeistof alvorens de vloeistof aan de bewerkingseenheid wordt aangevoerd. De toevoermiddelen kunnen bijvoorbeeld een trechter of een anders gevormde additiefhouder omvatten. De toevoermiddelen sluiten bij voorkeur aan op de inrichting aan de naar de vloeistofhouder gekeerde zijde van de afsluitmiddelen in de toevoerleiding naar de bewerkingseenheid. De toevoermiddelen kunnen op enige positie

15 in de in de circulatiestand rondgepompte vloeistof worden gebracht, bijvoorbeeld in de vloeistofhouder of de toevoerleiding. De toevoermiddelen zijn bij voorkeur aangepast aan de vorm van de toe te voeren additieven: vaste stof zoals poeder en pellets kunnen bijvoorbeeld door middel van een vultrechter worden toegevoegd; vloeibare additieven bijvoorbeeld door middel van een trechter of een spuit; of gasvormig additieven

20 bijvoorbeeld door middel van een naald.

Het is voordelig indien de toevoermiddelen aansluiten op de retourleiding. Hierdoor zijn de toevoermiddelen gezien in de stroomrichting in de circulatiestand, van de afsluitmiddelen af gelegen, waardoor het risico geminimaliseerd wordt dat eventuele in

25 de nabijheid van de toevoermiddelen achtergebleven hoge concentraties additieven als zodanig in de bewerkingseenheid belanden bij omschakeling naar de bewerkingsstand. Tevens wordt het aldus mogelijk om de retourleiding af te sluiten en schoonmaak, onderhoud, vervanging of andere werkzaamheden uit te voeren bij de toevoermiddelen, terwijl tegelijkertijd de inrichting voedingsmiddelen kan bewerken in de

30 bewerkingsstand. Hierdoor kan efficiënter gewerkt worden.

In een voorkeursuitvoering zijn de toevoermiddelen voorzien van doseermiddelen. Door de doseermiddelen kan gecontroleerd een afgemeten hoeveelheid additief aan de vloeistof worden toegevoerd. Doorgaans zal de hoeveelheid additief afhankelijk zijn

van de hoeveelheid vloeistof die in de vloeistofhouder wordt gebracht. De doseermiddelen kunnen bijvoorbeeld een doseerklep of een doseerkraan omvatten.

In een voorkeursuitvoering is de inrichting is voorzien van mengmiddelen voor het opwekken van turbulentie in de vloeistof. De mengmiddelen verbeteren de vermenging van de vloeistof met de additieven en tevens de snelheid waarmee dit gebeurt. De mengmiddelen kunnen statisch zijn, zoals weerstanden, vernauwingen, verbredingen en onregelmatigheden aangebracht in de vloeistofstroom, bijvoorbeeld in leidingen. Voor de vakman zijn diverse mogelijkheden denkbaar om in rondgepompte vloeistof bijvoorbeeld een vortex of andere wervelingen te laten ontstaan. Tevens kunnen de mengmiddelen actief worden uitgevoerd, bijvoorbeeld in de vorm van roerders. Het is voordelig indien de mengmiddelen deel uitmaken van de toevoermiddelen. Hierdoor worden de additieven bij het toevoegen aan de vloeistof reeds gemengd, zodat mengen en homogeniseren relatief snel kunnen worden bewerkstelligd.

15

In een voorkeursuitvoering zijn de mengmiddelen losneembaar koppelbaar met de inrichting. Dit vereenvoudigd schoonmaken van de inrichting. Bovendien geeft dit een verhoogde flexibiliteit en effectiviteit doordat de mengmiddelen naar keuze te vervangen en aan te passen zijn, bijvoorbeeld afhankelijk van het type en/of volume toe te voegen additief.

20

In een voorkeursuitvoering is het retourkanaal losneembaar verbonden met de vloeistofhouder. Dit heeft als voordeel dat het retourkanaal eenvoudig is aan te brengen (en eventueel is te verwijderen), hetgeen de flexibiliteit van de inrichting verbetert. Zo kan het losgekoppelde uiteinde van de retourleiding bijvoorbeeld richting een afvoer worden geleid, bijvoorbeeld bij het schoonmaken of doorspoelen van de inrichting. Tevens kan zo het retourkanaal naar een andere inrichting voor bijvoorbeeld behandeling van de vloeistof worden geleid. Het losneembare uiteinde van het retourkanaal kan bijvoorbeeld een flexibel kanaal zoals een slang omvatten. Nog een belangrijk voordeel is dat de uitbreiding van een bestaande inrichting voor het met vloeistof bewerken van voedingsmiddelen geen bijzondere handelingen behoeft ten aanzien van de aansluiting van het retourkanaal op de vloeistofhouder.

30

Bij voorkeur omvatten de afsluitmiddelen ten minste één klep. Dit kan bijvoorbeeld een verdeelklep voor de verdeling van een vloeistofstroom tussen de bewerkingseenheid en de retourleiding. Tevens is een inrichting denkbaar waarin de afsluitmiddelen gevormd worden door meerdere afsluitkleppen die de verschillende leidingen en kanalen naar
 5 keuze kunnen afsluiten. De kleppen kunnen verstelbaar uitgevoerd zijn, maar tevens zijn kleppen bruikbaar welke slechts tussen een open en een gesloten positie geschakeld kunnen worden.

In weer een andere voorkeursuitvoering omvat de bewerkingseenheid een injector voor
 10 het in de voedingsmiddelen injecteren van de vloeistof. Deze injector injecteert middels naalden de vloeistof in bijvoorbeeld vleesproducten zoals worst, visproducten, of zuivelproducten zoals kaas. De vloeistof die geïnjecteerd wordt kan bijvoorbeeld een zoutoplossing zijn waarin tevens een conserveermiddel en een kleurstof zijn opgenomen. Naast een injector kan de bewerkingseenheid bijvoorbeeld ook een
 15 extrusie- of co-extrusie-eenheid omvatten, of een andere eenheid waarin voedingsmiddelen worden behandeld met vloeistof.

De onderhavige uitvinding verschaft tevens een werkwijze voor het ombouwen van een inrichting voor het met vloeistof bewerken van voedingsmiddelen, omvattende: een
 20 vloeistofhouder, een bewerkingseenheid voor de voedingsmiddelen, een de vloeistofhouder onder tussenkomst van een pomp met de bewerkingseenheid verbindende toevoerleiding tot een inrichting volgens een der voorgaande conclusies, omvattende de bewerkingsstappen: A) het aanbrengen van een tussen de pomp en de bewerkingseenheid op de vloeistoftransportleiding aansluitende retourleiding die
 25 uitmond in de vloeistofhouder, en B) het plaatsen van afsluitmiddelen in de toevoerleiding van de pomp naar de bewerkingseenheid en in de retourleiding van de pomp naar de vloeistofhouder. Op deze wijze kan goedkoop een geautomatiseerde mengfunctionaliteit aan een bestaande inrichting van het bovengenoemde type worden toegevoegd, zonder dat daarvoor een relatief dure menginstallatie hoeft te worden
 30 aangeschaft. Bovendien kan de ombouw relatief compact worden uitgevoerd, waardoor ruimte wordt bespaard. Tevens wordt een extra pomp uitgespaard voor het overbrengen van gemengde vloeistof naar de vloeistofhouder van de inrichting, doordat de al in de bestaande inrichting aanwezige pomp wordt benut.

De onderhavige uitvinding verschaft tevens een werkwijze voor het bewerken van voedingsmiddelen met vloeistof met behulp van een inrichting zoals bovengaand beschreven, omvattende achtereenvolgens de bewerkingsstappen: X) het mengen van vloeistof en een eerste additief in een circulatiestand van de inrichting, waarbij de afsluitmiddelen de toevoerleiding van de pomp naar de bewerkingseenheid afsluiten en de retourleiding van de pomp naar de vloeistofhouder vrijlaten, en Y) het behandelen van voedingsmiddelen met de vloeistof in een bewerkingsstand van de inrichting, waarbij de afsluitmiddelen de toevoerleiding van de pomp naar de bewerkingseenheid vrijlaten en de retourleiding van de pomp naar de vloeistofhouder afsluiten. De relatief compacte inrichting zorgt op mechanische wijze voor het mengen van additief en vloeistof tot een homogene vloeistof geschikt voor bewerking van voedingsmiddelen.

Bij voorkeur wordt het additief toegevoegd middels daarvoor geschikte toevoermiddelen, die bijvoorbeeld op het retourkanaal uitmonden. Het is voordelig indien de werkwijze tevens de bewerkingsstap Z) omvat: het vermengen van de vloeistof en een tweede additief in de circulatiestand. Hierdoor kunnen meerdere additieven, welke zeer verschillend van aard kunnen zijn, aan de vloeistof worden toegevoegd. Ook kan een grote hoeveelheid van hetzelfde additief in meerdere porties worden toegevoegd, bijvoorbeeld om de kans op verstopping van de inrichting te verminderen. Uiteraard kan deze stap meerdere malen herhaald worden voor een veelvoud aan toevoegingen van additieven. Eventueel kunnen tussen het toevoegen van twee verschillende additieven aanwezige toevoermiddelen en mengmiddelen worden aangepast aan het toe te voegen additief (bijvoorbeeld ten behoeve van een additief bestaande uit vaste stof of een vloeibaar additief).

25

De uitvinding zal navolgend verder worden verduidelijkt aan de hand van enkele niet-limitatieve uitvoeringsvoorbeelden. Hierin toont:

figuur 1a een schematisch stroomdiagram van de inrichting volgens de uitvinding in een circulatiestand (mengstand),

figuur 1b een schematisch stroomdiagram van de inrichting volgens de uitvinding in een bewerkingsstand, en

figuur 2 een retourleiding voor gebruik in een inrichting volgens de uitvinding,

Figuur 1a toont een schematische voorstelling van een inrichting 1 volgens de
 uitvinding in een circulatiestand, waarin additieven met een vloeistof voor het bewerken
 van voedingsmiddelen kunnen worden gemengd, en waarin een dergelijke vloeistof of
 mengsel gehomogeniseerd kan worden. De inrichting 1 omvat een voorraadvat 2 voor
 5 de vloeistof 3, waarop een toevoerleiding 4 is aangesloten voorzien van een pomp 5
 waarmee vloeistof 3 uit het voorraadvat 2 kan worden gepompt. De toevoerleiding 4 is
 verbonden met een bewerkingseenheid 6 waarin de vloeistof 3 met te bewerken
 voedingsmiddelen in contact kan worden gebracht. Voorts is tussen de pomp 5 en de
 bewerkingseenheid 6 een retourleiding 7 op de toevoerleiding 4 aangesloten, waarmee
 10 vloeistof 3 terug kan worden gevoerd naar het voorraadvat 2. Het uiteinde van
 retourleiding 7 kan bijvoorbeeld een slang zijn welke eenvoudig losneembaar is van het
 voorraadvat en kan indien gewenst tijdelijk aangesloten worden op bijvoorbeeld een
 extern voorraadvat of een afvoerkanaal. Om het traject waarlangs de vloeistof 3 wordt
 vervoerd te bepalen, zijn twee instelbare kleppen 8 en 9 in het leidingstelsel
 15 aangebracht. Met klep 8 kan de doorvoer naar de bewerkingseenheid 6 worden
 afgesloten, met klep 9 kan de retourleiding worden afgesloten. In de circulatiestand
 zoals in deze figuur afgebeeld, wordt de doorvoer naar de bewerkingseenheid 6
 afgesloten door klep 8, en wordt klep 9 open gelaten (aangegeven met pijl S1) zodat
 20 pomp 5 de vloeistof 3 via een deel van de toevoerleiding 3 door de retourleiding 7
 pompt. De circulatiestand is met name geschikt om vloeistof 3 met toevoegingen of
 additieven te mengen, waarbij door het gedurende enige tijd rondpompen de vloeistof 3
 kan worden gehomogeniseerd. Doorgaans dient na het toevoegen van additieven enkele
 malen het totale volume aan vloeistof 3 te worden rondgepompt om een voldoende
 homogene vloeistof 3 te verkrijgen. Additieven kunnen in principe op elk punt met de
 25 circulerende vloeistof in contact worden gebracht, bijvoorbeeld in voorraadvat 2. Het
 heeft echter de voorkeur om dit te doen via trechter 11, welke onder tussenkomst van de
 afsluitbare klep 12 op de retourleiding 7 is aangesloten. De trechter is in het bijzonder
 geschikt om vloeibare en/of poedervormige additieven aan de vloeistof 3 toe te voegen.
 De additieven worden door rondpompen vermengd met vloeistof 3, waarbij het additief
 30 indien mogelijk ten minste gedeeltelijk oplost in de vloeistof 3 om zo tot een homogene
 oplossing te komen. Overigens is de circulatiestand van de inrichting 1 ook nuttig bij de
 schoonmaak van het voorraadvat 2, de pomp 5 en de leidingen 4 en 7, waarbij een
 spoelvloeistof, eventueel voorzien van een schoonmaakmiddel, door gedurende enige
 tijd circuleren van de spoelvloeistof genoemde onderdelen van de inrichting 1 kan

reinigen. Doordat het schoonmaakmiddel meerdere malen langs hetzelfde oppervlak wordt geleid, kan met relatief weinig spoelvloeistof het gewenste schoonmaakresultaat worden bereikt.

- 5 In figuur 1b is een inrichting 19 vergelijkbaar met inrichting 1 uit figuur 1a afgebeeld, waarbij de inrichting 19 is geschakeld in een bewerkingsstand. In de bewerkingsstand wordt vloeistof 20 uit voorraadvat 21 door pomp 22 via toevoerleiding 23 naar de
 10 bewerkingsseenheid 24 geleid voor bewerking van de voedingsmiddelen 25 (in dit geval vis) die met een transportbaan 26 door de bewerkingsseenheid 24 worden vervoerd. Het retourkanaal 27 is in de bewerkingsstand afgesloten van de toevoerleiding 23 door
 15 middel van klep 28. De in de toevoerleiding 23 aangebrachte klep 29 is geopend zodat de vloeistof 20 volgens pijl S2 naar de bewerkingsseenheid 24 kan worden doorgevoerd. Voor beide functies van de inrichting, de circulatiestand (figuur 1a) en de
 bewerkingsstand (figuur 1b) wordt in principe dezelfde pomp (5 in figuur 1a, 22 in
 20 figuur 1b) gebruikt, waarbij eventueel de snelheid van de pomp desgewenst aangepast kan worden afhankelijk van de te verrichten functie.

- In figuur 2 is een retourleiding 30 voor gebruik in een inrichting volgens de uitvinding afgebeeld (bijvoorbeeld de inrichtingen afgebeeld in figuur 1a en 1b). De beoogde
 20 stroomrichting van vloeistof door de leiding is aangegeven met de pijlen S3 en S4. Nabij de inlaat 31 van de retourleiding 30 is een afsluitbare klep 32 aangebracht, om doorvoer van vloeistof te blokkeren. De inlaat 31 kan bijvoorbeeld op een
 toevoerleiding zoals beschreven in figuren 1a of 1b worden aangesloten. Retourleiding 30 is voorzien van een trechter 33 voor het toevoegen van bijvoorbeeld een vloeibaar of
 25 poedervormig additief aan door de retourleiding 30 gevoerde vloeistof. De trechter 33 is onder tussenkomst van een doseerklep 34 met de retourleiding 30 verbonden, waarbij het koppelstuk 35 aan de binnenzijde (niet afgebeeld) is voorzien van
 onregelmatigheden waardoor wervelingen in doorgevoerde vloeistof ontstaan, dusdanig dat vermenging van doorgevoerde vloeistof met door de trechter 33 toegevoegd additief
 30 bevordert wordt. Aan uiteinde 36 van de retourleiding 30 kan bijvoorbeeld een afvoerslang worden bevestigd. In een inrichting volgens de onderhavige uitvinding mondt uiteinde 36 uiteindelijk uit op een vloeistofhouder. De retourleiding 30 kan geïntegreerd worden in een bestaande inrichting voor het bewerken van
 voedingsmiddelen, om aldus een inrichting volgens de uitvinding te vervaardigen. Door

op bovengenoemde wijze is op voordelige wijze de functionaliteit van een inrichting uit te breiden.

Conclusies

1. **Inrichting voor het met vloeistof bewerken van voedingsmiddelen, omvattende:**
 - een vloeistofhouder,
 - 5 - een bewerkingseenheid voor de voedingsmiddelen,
 - een de vloeistofhouder onder tussenkomst van een pomp met de bewerkingseenheid verbindende toevoerleiding,
 - 10 waarbij de inrichting tevens is voorzien van een tussen de pomp en de bewerkingseenheid op de toevoerleiding aansluitende retourleiding die uitmond in de vloeistofhouder, en afsluitmiddelen voor het naar keuze afsluiten van de toevoerleiding van de pomp naar de bewerkingseenheid en de retourleiding van de pomp naar de vloeistofhouder.
2. **Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk dat de inrichting is voorzien**
15 **van toevoermiddelen voor additieven, waarbij de toevoermiddelen zijn ingericht voor het toevoegen van additieven aan vloeistof alvorens de vloeistof aan de bewerkingseenheid wordt aangevoerd.**
3. **Inrichting volgens conclusie 2, met het kenmerk dat de toevoermiddelen**
20 **aansluiten op de retourleiding.**
4. **Inrichting volgens conclusie 2 of 3, met het kenmerk dat de toevoermiddelen**
 zijn voorzien van doseermiddelen.
- 25 5. **Inrichting volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk dat de inrichting is voorzien van mengmiddelen voor het opwekken van turbulentie in de vloeistof.**
- 30 6. **Inrichting volgens conclusie 5, met het kenmerk dat de mengmiddelen deel uitmaken van de toevoermiddelen.**
7. **Inrichting volgens conclusie 5 of 6, met het kenmerk dat de mengmiddelen losneembaar koppelbaar zijn met de inrichting.**

8. Inrichting volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk dat het retourkanaal losneembaar is verbonden met de vloeistofhouder.

5 9. Inrichting volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de afsluitmiddelen ten minste één klep omvatten.

10. Inrichting volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk dat de bewerkingseenheid een injector omvat voor het in de voedingsmiddelen injecteren van de vloeistof.

10

11. Werkwijze voor het ombouwen van een inrichting voor het met vloeistof bewerken van voedingsmiddelen, omvattende: een vloeistofhouder, een bewerkingseenheid voor de voedingsmiddelen, een de vloeistofhouder onder tussenkomst van een pomp met de bewerkingseenheid verbindende toevoerleiding tot een inrichting volgens een der voorgaande conclusies, omvattende de

15

bewerkingsstappen:

A) het aanbrengen van een tussen de pomp en de bewerkingseenheid op de vloeistoftransportleiding aansluitende retourleiding die uitmond in de vloeistofhouder, en

20

B) het plaatsen van afsluitmiddelen in de toevoerleiding van de pomp naar de bewerkingseenheid en in de retourleiding van de pomp naar de vloeistofhouder.

12. Werkwijze voor het bewerken van voedingsmiddelen met vloeistof met behulp van een inrichting volgens één der conclusies 1-10, omvattende achtereenvolgens de

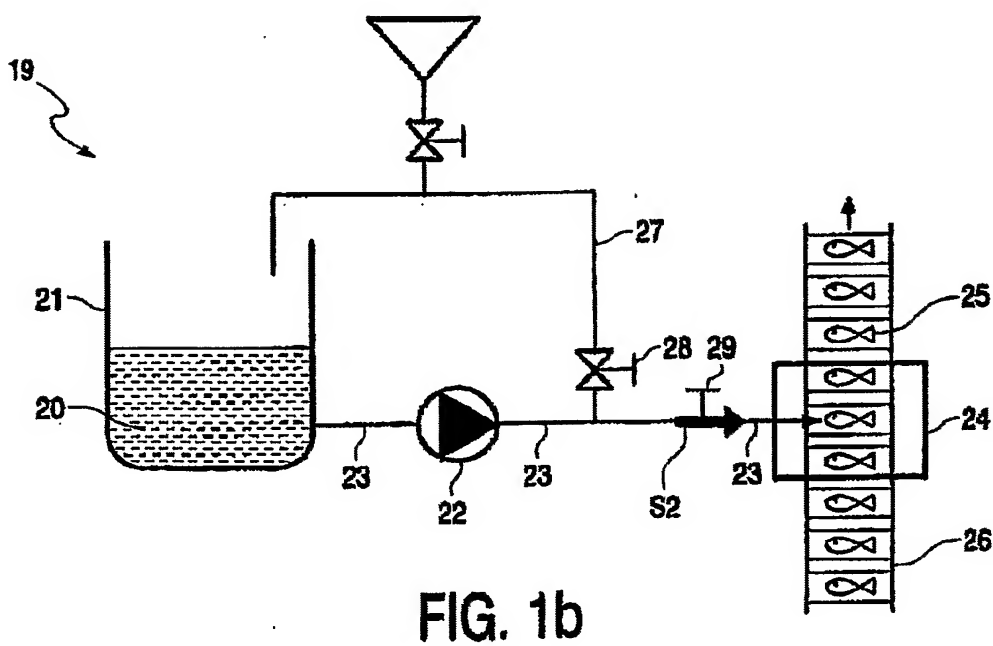
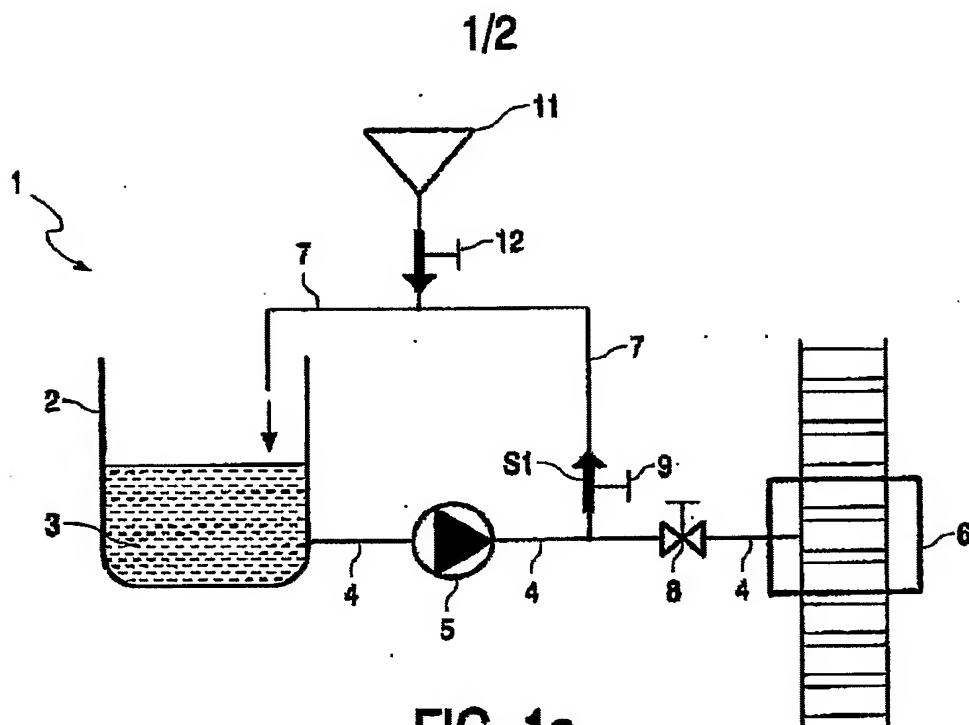
25

X) het mengen van vloeistof en een eerste additief in een circulatiestand van de inrichting, waarbij de afsluitmiddelen de toevoerleiding van de pomp naar de bewerkingseenheid afsluiten en de retourleiding van de pomp naar de vloeistofhouder vrijlaten, en

30

Y) het behandelen van voedingsmiddelen met de vloeistof in een bewerkingsstand van de inrichting, waarbij de afsluitmiddelen de toevoerleiding van de pomp naar de bewerkingseenheid vrijlaten en de retourleiding van de pomp naar de vloeistofhouder afsluiten.

13. **Werkwijze volgens conclusie 12, met het kenmerk dat de werkwijze tevens de bewerkingsstap Z) omvat: het vermengen van de vloeistof en een tweede additief in de circulatiestand.**



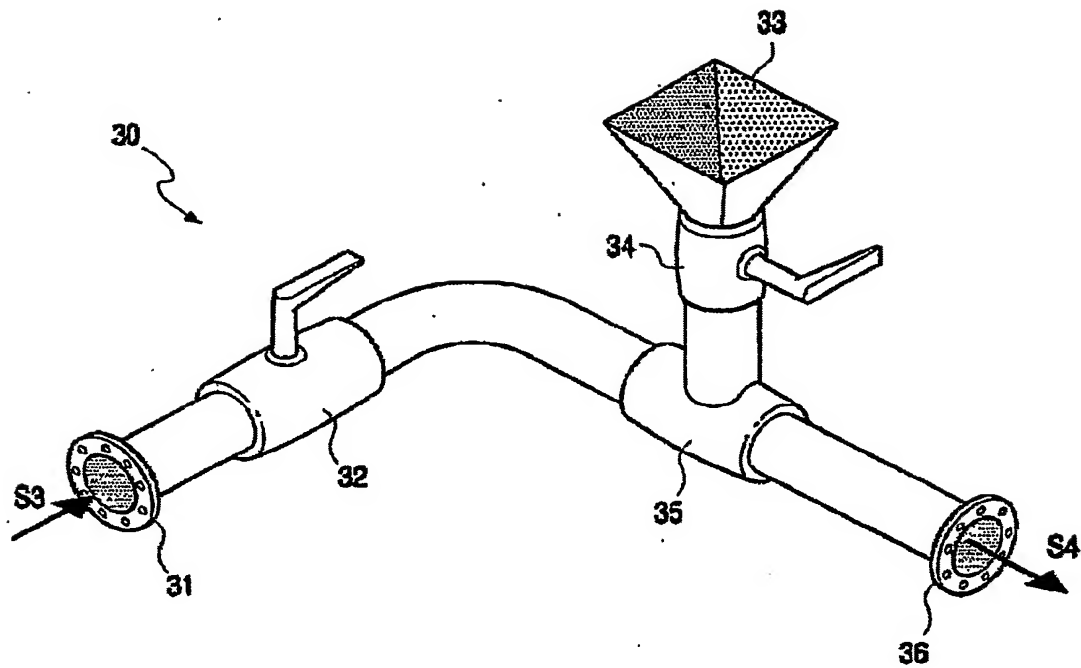


FIG. 2